



TITLE:

Inflammatory bowel disease (IBD)と尿路男性生殖器合併症との 関連

AUTHOR(S):

湯村, 寧; 太田, 純一; 藤川, 敦; 横溝, 由美子; 森山, 正敏

CITATION:

湯村, 寧 ...[et al]. Inflammatory bowel disease (IBD)と尿路男性生殖器合併症との関連. 泌尿器科紀要 2009, 55(11): 677-683

ISSUE DATE:

2009-11

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/87772>

RIGHT:

許諾条件により本文は2010-12-01に公開

Inflammatory bowel disease (IBD) と尿路男性生殖器 合併症との関連

湯村 寧, 太田 純一, 藤川 敦
横溝由美子, 森山 正敏
横浜市立市民病院泌尿器科

THE RELATIONSHIP BETWEEN INFLAMMATORY BOWEL DISEASE (IBD) AND COMPLICATIONS OF URINARY AND MALE GENITAL TRACTS

Yasushi YUMURA, Jun-ichi OOTA, Atsushi FUJIKAWA,
Yumiko YOKOMIZO and Masatoshi MORIYAMA
The Department of Urology, Yokohama Municipal Citizen's Hospital

Crohn's disease (CD) and ulcerative colitis (UC) are inflammatory bowel diseases (IBD) that may often involve organs other than those of the gastrointestinal tract. We investigated retrospectively the frequency, diagnosis and treatment of urinary and male genital complications of CD and UC.

From February 1998 to July 2007, 93 patients with CD and 75 patients with UC consulted our department for urinary and male genital complications. Thirty, 19 and 16 of the 93 patients with CD were diagnosed as having fistulas to the urinary and male genital systems, urolithiasis and hydronephrosis, respectively. Fifteen, 14 and 13 of the 75 patients with UC were diagnosed as having urolithiasis, urinary tract infection (UTI) and lower urinary tract symptoms (LUTS), respectively. Fistula to the urinary and male genital systems in CD occurred more often in men. In 22 CD patients who had undergone surgical operation and were definitively diagnosed as fistula, the positive rate of cystogram (CG) was 38.1% (8/21). They presented with pyuria (10 cases), pneumaturia (7), hematuria (7), fecaluria (2) and uorrhea (2). Cystoscopy was performed in 20 patients. Fistula opening in the urinary bladder was found in only 2 patients. Other findings in the bladder were edema (14 cases), redness of mucosa (6) and debris (3). Hydronephrosis in CD occurred in 16 patients. Placing a percutaneous nephrostomy (PNS) or ureteral stent was performed in 11 patients and surgical therapy was performed in 12 patients. Only two of the 34 patients with urolithiasis (CD 19, UC 15 cases) underwent ESWL and/or TUL. Almost all patients with UTI in UC were treated with antibiotics and improved, but one patient died from Fournier's Gangrene due to erirectal abscess.

(Hinyokika Kiyo 55 : 677-683, 2009)

Key words : Inflammatory bowel diseases (IBD), Complications, Urinary and male genital tracts

緒 言

クローン病 (Crohn's disease : 以下 CD) ・潰瘍性大腸炎 (ulcerative colitis : 以下 UC) に代表される炎症性腸疾患 (Inflammatory bowel disease : 以下 IBD) は、時に泌尿器科合併症をきたし、消化器科よりその処置、治療を依頼されることがある。横浜市立市民病院消化器外科は IBD の治療にも力を入れており、尿路、男性生殖器への合併症に関して、われわれ泌尿器科医への診療依頼も多く見られる。

今回われわれは外科より精査・治療を依頼された尿路、男性生殖器への合併症を有する IBD 症例について retrospective に検討した。考察を加え報告する。

患者および方法

1998年2月から2007年7月まで外科よりCD 93名、

UC 75名、計168名の患者について、尿路、男性生殖器への合併症の精査、加療のため、泌尿器科への診療依頼があった。この間の、外科における IBD 治療患者総数については正確な集計がなかったが、延べ人数で約1,200人程度とのことであった。外科では、IBD 患者の診療中に、画像上、水腎症や結石を認めた場合、膿尿、排尿困難、結石痛発作など、泌尿器科的症状がみられた場合、手術前に瘻孔の有無を確認したい場合、または気尿や糞尿などの症状から、瘻孔が疑われた場合などに当科へ診療依頼を行っている。また、手術は通常外科が行い、術中われわれ泌尿器科医の判断が必要な場合に、協力する体制をとっている。

患者の平均年齢は CD で38.6歳 (21~73歳) 男性75例、女性18例であった。これに対し UC 患者の平均年齢は48.9歳 (14~78歳) で男性55例、女性20例であった。これらの患者の尿路、男性生殖器合併症につ

Table 1. Number of consultations to urological department

CD	症例数	UC	症例数
瘻孔	30	尿路結石	15
尿路結石	19	UTI	14
水腎症	16	LUTS	13
LUTS	9	血尿	12
血尿	5	NGB	9
その他	18	その他	9

いての詳細を調査し、検討を行った。

結 果

1. 診療件数と内訳

診療依頼件数とその内訳を Table 1 へ示した。クローン病 (CD) での泌尿器科診療依頼で最も多かったは小腸-膀胱、尿路生殖器への瘻孔の精査・加療で30例、次いで尿路結石19例、尿管狭窄に伴う水腎症が16例、以下、下部尿路症状 (LUTS) の精査加療9例、血尿精査5例の順であった。

潰瘍性大腸炎 (UC) での診療依頼は、尿路結石が15例と最も多かった。次いで尿路感染が14例、LUTSが13例、血尿精査12例と続いた。

2. CD 患者での尿路生殖器への瘻孔

CD 患者における、尿路生殖器への瘻孔精査目的の患者30名の詳細を Table 2 に示した。男女比は男性24例に対し、女性は6例であった。瘻孔発生部位のほとんどは膀胱 (21例) であり、他、尿膜管が2例、精囊、尿管、尿道への瘻孔形成も1例ずつ見られた。腸管側の責任病変の多くは回腸または回盲部であった (回腸10例、回盲部5例)。また、直腸を責任病変とする症例も9例みられた。

原則として、瘻孔が疑われ、手術を予定している患者には、可能な限り膀胱鏡と膀胱造影を行ったが、手術直前で時間がなく、いずれかしかなできないケースもあった。治療はほとんどの症例で外科的に責任病変の切除と膀胱の部分切除を行っていた。

最終的に手術を行った症例は24例であったが、うち術中所見で瘻孔が確認された22例に対し、泌尿器科の検査 (症状、膀胱造影、膀胱鏡検査) の正診率を調査した (Fig. 1)。

まず、精査時に症状があった症例は18例であり、正診率は81.8%であった。多くは膿尿、気尿、血尿であり糞尿や便に尿が混入する Urorrhea を認めた症例は少数であった。膀胱造影は21例で施行されたが瘻孔の存在を確認できた症例は8例であり、正診率は38.1%であった (8/21例)。しかし、膀胱造影も、多くは膀胱充満時には瘻孔を示唆する所見がみられず、排尿時の膀胱部の撮影で造影剤が腸管内に存在しているの

Table 2. Patients characteristics of fistulas to the genitourinary system in Crohn's disease (CD)

年齢	平均	39.1 ± 9.0歳
	中央値	38
性別	男性	24
	女性	9
発症からの期間 (年) (不明12例は除く)	平均	13.1 ± 8.4年
	中央値	14年
症状 (重複有り)	血尿	11
	糞尿	3
	気尿	11
	膿尿	14
	排尿時痛	1
	Urorrhea	2
	術前精査依頼	5
膀胱造影	施行: 所見有り	11
	施行: 所見なし	15
	施行せず	4
膀胱鏡	施行	28
	施行せず	2
膀胱鏡所見	浮腫	20
	膿苔付着	3
	発赤	6
	瘻孔	2
	所見なし	2
瘻孔を確認できたその他の検査	CT	5
	注腸検査	1
	大腸ファイバー	1
	精管造影	1
治療	手術	24
	薬物療法	1
	高カロリー輸液	1
	経過観察	4
瘻孔の有無 (重複あり)	あり	24
	不明瞭	2
	手術せず不明	4
瘻孔の部位 (手術例)	膀胱	21
	尿管	1
	尿膜管	2
	精囊	1
	尿道	1
責任病変 (手術例) (重複あり)	回腸	10
	回盲部	5
	S字結腸	2
	結腸	1
	直腸	9

を示したものであり、部位などを特定するのは困難であった (Fig. 2)。最後に膀胱鏡検査であるが、20例で施行されていた。このうち、実際に瘻孔が確認されたものは2例のみであった。瘻孔以外の所見では、浮腫14例、発赤6例、膿苔の付着が3例であった (Fig.

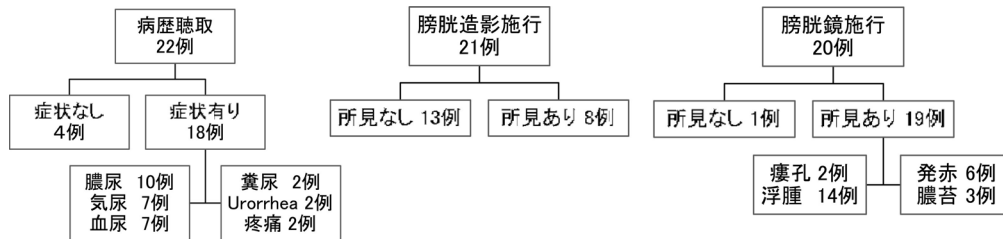
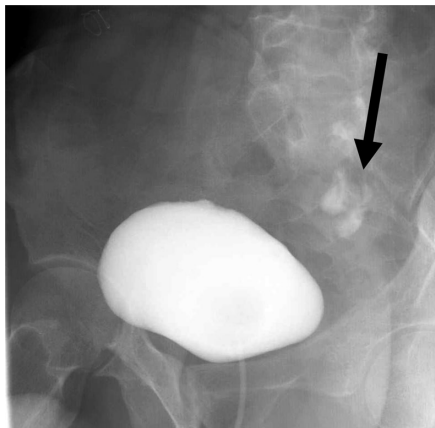
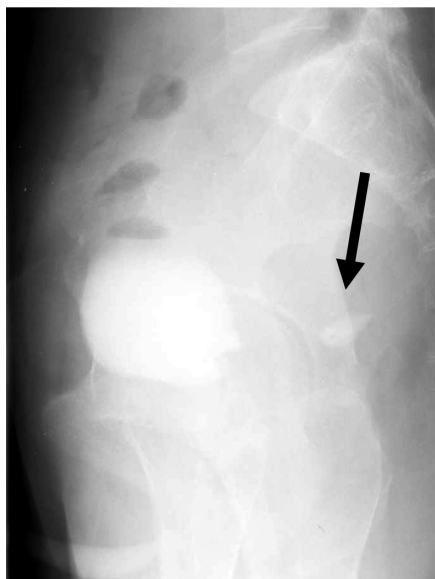


Fig. 1. Positive rates of symptoms, cystoscopy and cystogram in 22 CD patients who had undergone surgical operation and definitively diagnosed as fistula.



A



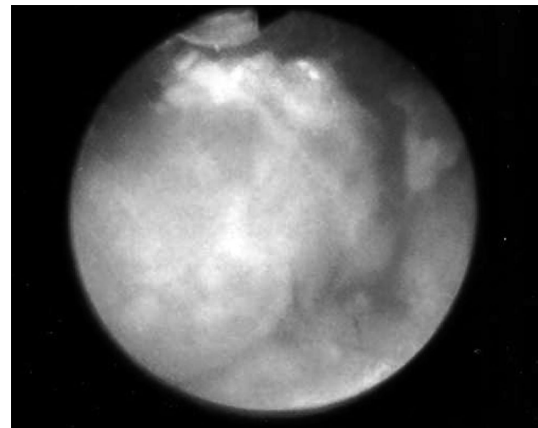
B

Fig. 2. Cystogram of CD patients who had fistula demonstrating the entry of contrast into intestinal tract on filling with contrast into bladder (A) and on voiding (B).

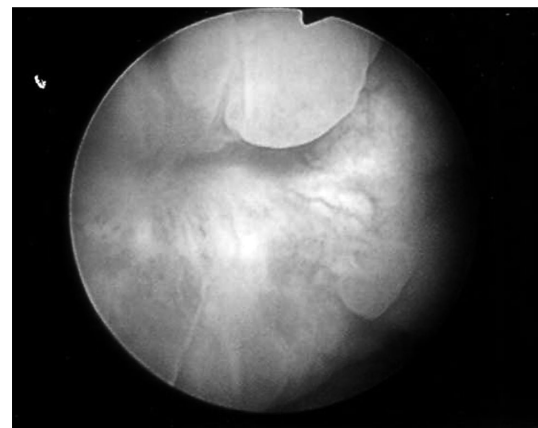
3). 膀胱内に所見がなかったものは1例であった。また、30例のうち3例に瘻孔の再発を認めており2例は手術を行い、1例は高カロリー輸液にて改善した。

3. CD での水腎症

水腎症については、造影剤のアレルギー既往がなく、患者自身の同意が得られれば、静脈性腎盂造影と



A



B

Fig. 3. Cystoscopy of CD patients who had fistula demonstrating the redness of and attachment of pus to bladder mucosa (A) and bladder mucosal edema (B).

CTを行った。

CDにおける水腎症患者の詳細をTable 3に示す。16例のうち、6例が回盲部尿管での狭窄であり、残りの症例の多くも下部の尿管での狭窄が認められた。左右差は右は8例、左6例、両側2例であった。治療は16例中、12例が尿管ステントまたは腎ろうを造設後、責任病変の切除、または尿管の病変からの剥離を行っていた。

3. IBD における尿路結石症

尿路結石症例はCD 19例、UC 15例で認められた(Table 4)。痙攣発作で診療依頼があった症例(16例)

Table 3. Patients characteristics of hydronephrosis in Crohn's disease (CD)

性別	年齢	Side	狭窄部位	責任病変	治療
男	29	右	不明	不明	経過観察
男	42	左	仙腸関節部尿管	回腸	経過観察
男	28	右	回盲部尿管	回盲部	Stent/手術
男	42	左	不明	不明	経過観察
男	40	右	回盲部尿管	回盲部	Stent/手術
女	28	右	回盲部尿管	回盲部	Stent/手術
男	43	左	下部尿管	回腸	Stent/手術
女	29	両	下部尿管	S字結腸・回腸	Stent/手術
男	44	右	不明	回腸	腎ろう/手術
男	50	左	不明	不明	Stent
女	32	右	回盲部尿管	回盲部	Stent/手術
女	35	左	下部尿管	直腸	Stent/手術
男	40	両	下部尿管	直腸	腎ろう/手術
男	61	右	回盲部尿管	回盲部	Stent/手術
男	28	右	回盲部尿管	回盲部	手術
男	30	左	下部尿管	直腸	手術

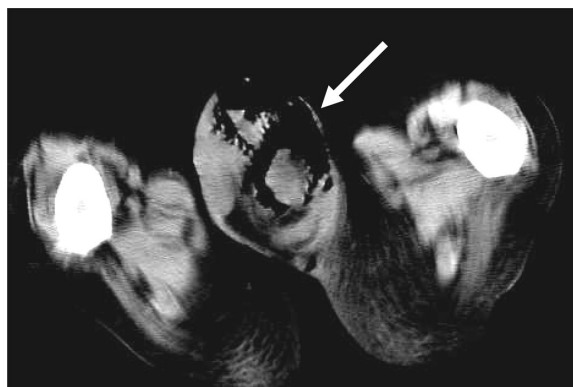
Table 4. Patients characteristics of urinary tract stones in IBD

		CD (n = 19)	UC (n = 15)	Total (n = 34)
発見契機	痙攣発作	9	7	16
	外科 follow up 中	10	8	18
部位	腎盂内	8	3	11
	上部尿管 (U1)	4	4	8
	中部尿管 (U2)	2	2	4
	下部尿管 (U3)	3	2	5
	膀胱		1	1
治療	不明	2	3	5
	経過観察	17	11	28
	投薬治療	2	2	4
	TUL		2	2
	ESWL		1	1
	CaOx	1	3	4
結石分析	CaOx + CaP	1		1
	CaOx + 酸性尿酸アンモニウム	2		2

と follow 中に偶然発見された症例 (18例) はほぼ同数であった。多くは小結石であり内服治療または経過観察を行った。

ESWLを施行したのは1例で TUL を施行したのは2例のみであった。結石分析は排石が確認された症例で施行したが、蓚酸カルシウム結石が4例、蓚酸カルシウムとリン酸カルシウムの混在する結石が1例、蓚酸カルシウムと酸性尿酸アンモニウムを成分とする結石が2例認められた。

4. UC における合併症

**Fig. 4.** Computed tomography demonstrating air in the scrotum (arrow) and perineal area (Fournier's gangrene).

UC において、結石以外の合併症を調査した。尿路感染による診療依頼が14例認められたがその多くは抗生剤の投与のみで改善した。しかし、直腸外への感染波及からフルニエ壊疽を来とし、当科で陰嚢、会陰部の緊急切開ドレナージと壊死組織除去を行った症例が2例認められた。いずれも大腸からの大量出血により、緊急に結腸切除を行ったが、数日後に陰嚢の腫大を認め、フルニエ壊疽と診断された症例であった (Fig. 4)。いずれも直腸周囲を中心に感染組織が陰嚢、会陰にむかって進展しており、大量出血による出血性ショック・DIC による全身状態の悪化と、直腸外への感染波及が原因と考えられたが、2例とも陰嚢腫大を認めてから2日ほど経過後に当科へコンサルトされていた。治療を行い1例は救命しえたが、1例は救命することができなかった。

大腸全摘後の排尿困難・尿意消失といった NGB の精査、加療に対する診療依頼も9例認め、いずれも自己導尿を行いつつ、コリン作動薬、 α_1 遮断薬の投与により軽快した。

考 察

炎症性腸疾患 (IBD) は、クローン病 (CD)、潰瘍性大腸炎 (UC) に代表される。両疾患の頻度であるが、2002年の厚生労働省の医療受給者証交付件数では CD は22,000名を超え、UC は77,000名を超えている¹⁾。このうち腸管外合併症の頻度であるが、どこまでを合併症とみなすかで頻度は変わってくるものの、CD においては4~35%^{2,3)}、の合併症報告がある。UC は尿路結石しか集計されたものではなく、1.5~3.4%^{4,5)}との報告があるが、結石以外に何らかの合併症について集計した報告はみられなかった。当院の IBD 患者の正確な症例数は残念ながら集計されていなかったが全国的に CD, UC, いずれの疾患も経年的な増加をみせており、今後も尿路、男性生殖器合併症に対する精査依頼も増加すると思われる。以下、合

併症のうち頻度の高かった, CD での腸管と尿路, 生殖器への瘻孔, 水腎症, CD, UC での尿路結石について, さらに UC における結石以外の合併症についても考察を加えた.

1. CD における腸管と尿路の瘻孔

われわれの集計では CD においてもっとも多かったのは尿路との瘻孔精査であった (30例). CD は消化管外へ瘻孔を形成し, 消化管外進展しやすい. それゆえ, 尿路や内性器への瘻孔を形成しやすいとされる. その頻度は CD 患者の 2~2.5% とされる⁶⁾. その多くは膀胱と腸管の瘻孔であり, 尿管やその他の尿路との瘻孔は稀である. 一般には男性に多いとされ, これは女性に腸と膀胱の間に子宮があるため瘻孔を形成しにくいという理由から, とされる⁷⁾. 自験例においても多くは膀胱瘻であり (21例), ほとんどの症例で気尿, 膿尿といった症状が認められた. Solem らの集計でも瘻孔発生部位として最も多いのは膀胱であり (88%), 症状としては気尿, 尿路感染, 血尿をあげており, 症状は最も重要な診断根拠であると述べている⁸⁾. また, 最も正診率が高い検査は膀胱鏡であり正診率は74%で, 色素を使用することでさらに診断能が上昇すると述べている⁸⁾. 自験例では瘻孔が実際に確認できた症例は2例と少なく, 色素などを使用すれば瘻孔診断率が上昇した可能性はあると思われる. また, 瘻孔が確認できなかった症例も, 膀胱内に浮腫や発赤, 膿苔の付着などが認められている. このような所見を, 瘻孔の所見と考えるかであるが, Solem らの報告でも手術により瘻孔を認めた症例で, 膀胱内に膿苔を認めたものが44%, 浮腫が29%あり, 彼らはこれらも瘻孔の所見に含めている⁸⁾.

それらの所見まで瘻孔を示唆するものとすれば, 自験例での膀胱鏡正診率は95% (19/20) となるが, 手術で瘻孔が不明瞭であった2例も膀胱粘膜に浮腫が認められており, 確実に診断できるだけの根拠にはならないと思われる. しかし, 瘻孔ではなくとも腸の炎症が膀胱に波及し, 将来瘻孔を形成する可能性もあると考えられ, 手術前の重要な情報にはなると思われる. また, 膀胱に瘻孔を示唆する所見がなくても尿管・尿管膜管・精囊にも瘻孔が存在する可能性もあり, 膀胱鏡に異常がないが症状のある場合には, 尿路の造影やCTなど尿路生殖器全体や腹腔内 (特に骨盤腔内) の精査も必要であると思われる.

膀胱造影の正診率が低い原因については, 腸内圧の方が, 膀胱内圧より高い⁹⁾ことや瘻孔に逆流防止弁に類似した機能が存在する¹⁰⁾ことがあげられる. よほど大きな瘻孔でなければ, 造影剤の流出が不明瞭になる可能性が高く, 自験例でも膀胱充満時には瘻孔が明らかにみえる所見は乏しく, 排尿時の膀胱造影で, 腸管に造影剤の存在が認められる, といった所見が多

く, 瘻孔の存在が確認できても部位や程度などの情報には乏しいと考えられる. 他家の報告でも自験例と同じく正診率は30%前後⁸⁾であり, 時間に猶予がない場合には省略可能な検査と思われた.

以上より膀胱への CD の瘻孔を疑う場合, 症状の有無の聴取, 膀胱鏡検査が必要であり, それでも瘻孔が確認できない場合は, 膀胱以外の尿路生殖器の精査が必要であると思われた.

瘻孔に対する治療は高カロリー輸液やステロイド, 免疫抑制剤投与と言った薬物療法も有効だが, 食事の開始とともに再発することが多く, 外科的治療を行い責任病変と膀胱の部分切除を行うことが多い¹¹⁾. しかし CD は再発を繰り返すのが特徴であり, 全体での再手術率は5年で16~43%, 10年で26~57%といわれる¹²⁾. Solem らも瘻孔手術症例74例中3例に再発を認め再手術を行ったと報告している⁸⁾.

自験例でも30例のうち, 3例に瘻孔の再発を認めており, 術後も瘻孔の再発の確認のため, 症状の有無や尿所見の follow up が必要と思われた.

2. CD における水腎症

水腎症も CD に特徴的な泌尿器科合併症であり, 腸管の炎症が後腹膜へ波及し膿瘍などを形成し, 尿管周囲に繊維化を起こすために生じるとされる¹¹⁾. CD の好発部位が回盲部であるため水腎症も右側に多いといわれる. 澤井らがまとめた本邦の CD に合併した水腎症は19例であった. 自験例はカルテがすでになくなっており, 詳細不明なものもあったが, 計16例あり, 決して稀な合併症ではないと思われる. また CD の好発部位が回盲部であるため水腎症も右側に多いといわれるが自験例では右は8例, 左6例と左右差はなかった. 左側に水腎症を来した症例の腸管責任病変の多くはS字結腸であり, あまり左右差はないと考えられた.

水腎症の多くは無症状といわれ, CD 患者では定期的な腹部超音波が推奨される. また, 澤井らは水腎症を認めた場合には腎機能の荒廃の予防と, 感染症の予防を考え, 早期のドレナージと狭窄部の解除を推奨している¹¹⁾.

自験例も16例のうち11例でステントか腎ろうを留置しており, 12例で外科的治療を行っていた. 水腎症は長期間放置すると炎症により, 剥離が困難となるため, 可及的早期に手術を行うべきとされる¹¹⁾. ただ, 炎症により波及した狭窄であるため, 責任病変の切除を行っているケースが多い. それで効果がない場合には尿管の剥離術を行うこともある¹³⁾. また水腎症の再発については特に記載された文献はなかったが, 前述したように再発率が高い疾患であるため, 術後も定期的に超音波などの検査が必要であると思われる.

3. CD, UC の尿路結石症

尿路結石はIBDでは頻度の高い合併症であり、五十嵐らの集計ではCDの2.3%、UCの3.4%に尿路結石を合併するとされる⁴⁾。この原因は慢性下痢による脱水と尿pHの低下、低クエン酸尿症や低マグネシウム尿症¹⁴⁾、広範な腸切除後の蓚酸吸収亢進が考えられ、蓚酸カルシウム結石が最も多いと言われる¹⁵⁾。

自験例でも蓚酸カルシウム結石が最も多く、諸家の報告と一致している。またESWL、TULの適応となった結石は少なく、多くは経過観察で自排を待てる大きさの結石がほとんどであり、重篤な合併症とはなりにくいと思われる。しかしIBDの患者は慢性下痢や腸切除後の吸収障害といった状態が基礎にあり、飲水を勧めても下痢を生じるといった理由から、あまり水分を摂らない傾向にあり、再発予防が難しく、X線や腹部超音波などの定期的検査が必要と考えられた。

4. UCの尿路、男性生殖器への合併症

CDの合併症については、文献的には腸-膀胱瘻、水腎症、尿路結石が尿路、男性生殖器合併症では多く、われわれの集計とはほぼ一致していると思われる。一方UCでは、泌尿器科合併症を集計した報告はわれわれの調べた限り、症例を集計したものはなかった。自験例でもUTIやLUTSなどがほとんどで、UCの病態と直接関係していると思われる疾患は尿路結石のみであり、それも多くは精査か投薬治療のみで対処できるものであった。UCは大腸全域に広がる炎症性の腸疾患であるが重症化しない限り消化管外へ炎症が波及することは少なく、それが、今回の結果を反映していると思われる。しかし、重症化したUCから波及したと思われるフルニエ壊疽も2例経験し、いずれも切開排膿とドレナージを行った。1例は救命しえたものの、もう1例は不幸な転帰をたどったが、その原因として、当科へのコンサルトに約2日と時間を要したこともさることながら、両者とも、大量下血によるショックによる緊急手術後の症例であり、全身状態がきわめて不良であったことが、救命できなかった大きな理由であると考えている。また稀ではあるがUCから波及したS字結腸憩室炎による、結腸膀胱瘻の報告もあり¹⁶⁾、必ずしも軽度の合併症のみではないということも留意しなくてはならないと考えられた。

結 語

1. 1998年2月から2007年7月までに横浜市民病院泌尿器科を受診した、クローン病(CD)と潰瘍性大腸炎(UC)の尿路、男性生殖器合併症の頻度、診断、治療についてretrospectiveに調査を行った。

2. 内訳はCDでは主なものでは尿路との瘻孔精査が30例、尿路結石が19例、水腎症が16例であった。UCでは尿路結石19例、UTI 14例、LUTSが13例で

あった。

3. CDにおいて手術を行い、瘻孔を確認できた症例では81.8%の症例が何らかの症状を有していた。膀胱造影での正診率は38.1%であった。膀胱鏡検査で瘻孔を実際に認めた症例は2例であったが、多くの症例で浮腫、発赤などをみとめ、瘻孔を疑う所見となりうると思われた。

4. CDにおいて水腎症は16例にみられ、文献的には右に多いと言われていたがわれわれの検討では左右差は認められなかった。

5. 尿路結石患者は34例であり、ほとんどは保存的治療で軽快した。

6. UCにおいて2例、直腸周囲膿瘍によるフルニエ壊疽を経験し1例は不幸な転帰を辿った。

本論文を作成するにあたり、当院でのIBD症例の集計、ならびにご助言をくださった横浜市民病院外科、杉田昭先生ならびに小金井一隆先生へ、この場をお借りしまして深謝いたします。

文 献

- 1) 渡辺憲治, 稲川 誠, 神野良男, ほか: 炎症性腸疾患の腸管外合併症. 消化器科 **40**: 117-121, 2005
- 2) Sato S, Sasaki I, Naito H, et al.: Management of urinary complications in Crohn's disease. Surg Today **29**: 713-717, 1999
- 3) Manganitis AN, Banner MP, Malkowicz BS, et al.: Urologic complications of Crohn's disease. Surg Clin North Am **81**: 197-215, 2001
- 4) 五十嵐正広, 勝又伴栄, 高橋裕之, ほか: 腸管外合併症—Ⅲ. 合併症—胃と腸 **32**: 405-412, 1997
- 5) 澤田俊夫, 樋口芳樹, 篠崎 大, ほか: 炎症性腸疾患の腸管外合併症(多施設集計). 厚生省特定疾患難治性炎症性腸障害調査研究班, 平成4年度研究報告書. 105-108, 1993
- 6) Sripathi RK: Extraintestinal manifestations of inflammatory Bowel disease. J Clin Gastroenterol **40**: 467-475, 2006
- 7) Carpenter WS, Allaben RD and Kamborouris AA: One-stage resection for colovesical fistulas. J Urol **108**: 265-267, 1972
- 8) Solem CA, Loftus Jr EV, Tremaine WJ, et al.: Fistulas to the urinary system in Crohn's disease: clinical features and outcomes. Am J Gastroenterol **97**: 2300-2305, 2002
- 9) 中川国利, 鈴木幸正, 桃野 哲: 腸膀胱瘻の6例. 日臨外会誌 **59**: 2917-2920, 1998
- 10) 石井大輔, 入江 啓, 藤城貴教, ほか: クローン病による消化管膀胱瘻の検討. 日泌尿会誌 **93**: 14-19, 2002
- 11) 澤井照光, 辻 孝, 中越 亨, ほか: 特集: 炎症性腸疾患の合併症と緊急手術の適応—Crohn 病

- の尿路系合併症に対する外科治療—. 日腹部救急医会誌 **20** : 35-40, 2000
- 12) 杉田 昭 : 特集 大腸疾患をめぐる最近の話題—クローン病の外科治療—. カレントセラピー **20** : 693-697, 2002
- 13) 棟方昭博, 芳賀陽一 : クローン病に対する内科的治療. 日外会誌 **98** : 406-411, 1997
- 14) 柳沢良三, 上條利幸, 長瀬 泰 : 潰瘍性大腸炎患者に発生した薬剤性アセチルスルファピリジン尿路結石の 1 例. 日泌尿会誌 **90** : 462-465, 1999
- 15) 岡田裕作, 吉田 修, 竹内秀雄, ほか : クローン病で広範腸切除後に蓚酸カルシウム結石症を合併した Enteric Hyperoxaluria の 1 例. 泌尿紀要 **28** : 417-423, 1982
- 16) 芝木泰一郎, 森本典雄, 藤森丈広 : 潰瘍性大腸炎に発症した S 字結腸憩室炎によると考えられる結腸膀胱瘻の 1 例. 日臨外会誌 **65** : 2153-2158, 2004

(Received on March 4, 2009)
(Accepted on June 20, 2009)